

PENGARUH VARIASI LATIHAN *LADDER DRILL LEG HOP* DAN LATIHAN *TEST SITUATION* TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN

Rakhmat Nur Hidayat

S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: rakhmatnur27@gmail.com

Dr. Imam Syafii, M.Kes.

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: syafii_66@yahoo.com

ABSTRAK

Kelincahan merupakan komponen kondisi fisik penting dalam sepakbola. Setiap pemain sepakbola yang memiliki kelincahan, dapat menjadi penentu dalam sebuah pertandingan. Karena pemain yang lincah mampu menghindari kawalan pemain lawan bahkan melewati *goalkeeper* (penjaga gawang). Kelincahan dapat ditingkatkan dengan adanya latihan yang disiplin, terstruktur dan terprogram. Latihan adalah proses berlatih secara berulang-ulang untuk kondisi tubuh yang lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mencari jawaban dari rumusan masalah yang telah diajukan, yaitu (1) Apakah ada pengaruh variasi latihan *ladder drill leg hop* terhadap peningkatan kelincahan?, (2) Apakah ada pengaruh latihan *test situation* terhadap peningkatan kelincahan?, (3) Apakah ada perbedaan pengaruh antara latihan variasi *ladder drill leg hop* dan latihan *test situation* terhadap peningkatan kelincahan?

Metode penelitian ini adalah kuantitatif eksperimen dengan pendekatan deskriptif. Sasaran penelitiannya adalah 20 siswa SSB PGMS Situbondo U12-U14 yang dibagi menjadi 2 kelompok dengan menggunakan teknik *ordinal pairing* dalam pengelompokannya. Teknik pengumpulan data menggunakan *ilinois agility run/ilinois test* untuk mengetahui kelincahan pada setiap anggota kelompok.

Hasil penelitian menggunakan perhitungan statistik uji *t paired sample t test*, diketahui bahwa kelompok latihan variasi *ladder drill leg hop* terdapat pengaruh terhadap kelincahan karena nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ dan kelompok latihan *test situation* juga terdapat pengaruh terhadap kelincahan karena nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa kedua latihan tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan. Hasil perhitungan statistik uji *t* menggunakan *independent sample t test*, dipaparkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05 yaitu $(0,56 > 0,05)$ dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan diantara kedua latihan tersebut. Data peningkatan kemampuan kelincahan, kelompok latihan *test situation* memiliki persentase kenaikan yang lebih besar dari kelompok latihan variasi *ladder drill leg hop*, yaitu 11,22% persentase milik kelompok latihan *test situation* berbanding 10,73% persentase milik kelompok variasi latihan *ladder drill leg hop*. Berikut merupakan data hasil dari penelitian sehingga bisa dijadikan kajian dan masukan kepada para pelatih sekolah sepakbola Kabupaten Situbondo, tetapi pelatih perlu memperhatikan, mengkaji, dan menganalisa kebutuhan yang sesuai untuk atlet dalam meningkatkan kualitas serta prestasi kedepannya.

Kata kunci: pengaruh, latihan *ladder drill leg hop*, latihan *test situation*, kelincahan, sepakbola.

ABSTRACT

Agility is one of the key components of physical condition in football. Every player who has agility can determine a competition. Since, a lively player can avoid the rival even pass the goalkeeper. The agility can be increased with discipline, structured, and programmed in practicing. Practice is the process of rehearsing for better body condition.

This research aimed to look for answers from the research questions, (1) Is there any impact of variation ladder drill leg hop exercise to increase agility?, (2) Is there any impact of test situation exercise to increase agility?, (3) Is there any difference between variation ladder drill leg hop exercise and test situation exercise to increase agility?

This study used experiment quantitative with descriptive approach. The subject of this study was 20 students of SSB PGMS Situbondo, aged 12 to 14. The students was divided into 2 groups by using ordinal pairing technique. The researcher used ilinois agility run or ilinois test to figure out the agility on each member of the group.

The result showed by using calculation of paired sample t test, known that the group used variation ladder drill leg hop exercise had influence against the agility. Since, Sig. (2 tailed) $0,000 < 0,05$ the group of test situation exercise

also had impact against agility because Sig. (2 tailed) $0,000 < 0,05$. It can be concluded that, both of the exercises have significant impact on increasing agility. By using independent sample t test, it was presented that value of Sig. (2-tailed) is higher than 0,05, ($0,56 > 0,05$) and it can be concluded that there is no significant different between those two exercises. The data of agility enhancement, the group of test situation exercise have higher percentage rather than variation ladder drill leg hop exercise, that is 11,22% for test situation exercise, while the percentage for variation ladder drill leg hop exercise is 10,73%. Those are the results of this study, the researcher hope that it can be used as input or references to football coaches in Situbondo. However, every coach has to pay attention and analyses the suitable needs for the athletes for increasing the quality and achievement in the future.

Key words : effect, ladder drill leg hop exercise, test situation exercise, agility, football.

PENDAHULUAN

Cabang olahraga sepakbola merupakan olahraga yang paling banyak dikenal di Indonesia bahkan dunia. Sepakbola mampu menyatukan segala macam elemen masyarakat mulai dari budaya, etnis, suku, ras, strata sosial bahkan agama semua melebur menjadi satu jika menonton pertandingan sepakbola. Olahraga sepakbola terdiri dari 11 orang pemain inti dalam satu tim atau 22 orang secara keseluruhan dalam satu pertandingan. Mencetak gol ke gawang lawan dan menjaga gawang sendiri dari kebobolan merupakan tujuan utama dari cabang olahraga sepakbola (Sucipto, dkk. 2000:7).

Kondisi fisik dalam cabang olahraga sepakbola merupakan salah satu hal penting karena memiliki pengaruh yang dominan terhadap permainan seseorang pada setiap pertandingannya. Komponen kondisi fisik pada cabang olahraga sepakbola diantaranya adalah kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelentukan, kelincahan, daya ledak, reaksi, akurasi, keseimbangan, dan koordinasi (Scheunemann, 2012:14).

Kelincahan adalah kemampuan seseorang saat melakukan perubahan gerakan dengan cepat secara tiba-tiba (Widiastuti, 2015:137). Kelincahan seseorang mampu meningkat dengan proses latihan secara rajin. Latihan dalam peningkatan kelincahan dapat dibantu dengan alat berupa tangga koordinasi (*ladder drill*) dan bentuk latihan serupa dengan parameter tes. *Ladder drill leg hop* terdapat beberapa variasi seperti *single leg hop* dan *double leg hop* mampu meningkatkan kelincahan. Selain itu latihan menyerupai tes parameter bisa disebut juga dengan latihan *test situation*. Pada latihan ini tes parameter yang digunakan adalah *ilinois agility run/ilinois test* yang terdapat beberapa item *sprint*, *sprint* berbalik arah menyilang bahkan *sprint* berkelok.

SSB PGMS Kabupaten Situbondo Jawa Timur merupakan SSB yang sedang berkembang di daerahnya setelah sempat fakum selama kurang lebih 4 tahun. Untuk kategori usia pada SSB PGMS terdiri dari 4 kelompok usia yaitu usia 8-10 tahun, 10-12 tahun, 12-14 tahun dan 15-17 tahun. Peneliti memilih atau

menentukan SSB PGMS Situbondo sebagai obyek dalam penelitian dikarenakan pada saat dilakukan pengamatan secara langsung, khususnya kelompok usia 12-14 tahun masih banyak siswa yang belum mampu menggerakkan tubuhnya secara lincah. Namun, belum ada data yang mengatakan bahwa siswa SSB PGMS Situbondo usia 12-14 tahun kurang atau belum lincah. Hal tersebut menarik minat peneliti untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan kondisi fisik khususnya kelincahan.

Merujuk pada permasalahan tersebut maka peneliti bertujuan melakukan penelitian eksperimen untuk meningkatkan kelincahan. Bentuk latihan dengan bantuan alat latihan berupa tangga koordinasi (*ladder drill*) yang didalamnya terdapat model latihan *single leg hop* serta *double leg hop* dan latihan *test situation* diharapkan mampu meningkatkan kelincahan setiap pemain. Maka diangkat penelitian dengan judul “Pengaruh Variasi Latihan *Ladder Drill Leg Hop* dan Latihan *Test Situation* Terhadap Peningkatan Kelincahan” (Studi kasus SSB PGMS Situbondo Usia 12-14 Tahun).

Hasil dari penelitian ini nantinya mampu atau dapat dijadikan referensi bagi beberapa pihak terkait dalam ilmu kepelatihan olahraga khususnya olahraga sepakbola dan dapat menjadi bagian dalam rangka memajukan dunia olahraga di Indonesia.

METODE PENELITIAN

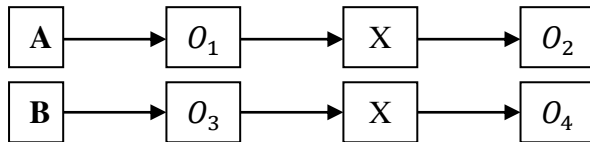
Jenis Penelitian

Kuantitatif eksperimen merupakan penelitian yang akan digunakan. Penelitian eksperimen adalah penelitian percobaan pada kondisi tertentu sesuai dengan teori (Mahardika, 2015:171). Jenis penelitian yang dipakai adalah desain eksperimen semu dengan tujuan mendeskripsikan pengaruh kejadian sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan (Mahardika, 2015:178).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah “*One Group Pretest Posttest Design*” yang dimana

rancangan ini terdapat pengambilan data awal (*pretest*) dan pengambilan data akhir (*posttest*) (Mahardika, 2015:187). Penelitian dilakukan untuk mengkaji ada tidaknya peningkatan pada kelincahan siswa SSB PGMS Situbondo usia 12-14 tahun. Rancangan pada penelitian yang akan dilaksanakan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian



Keterangan:

A = ladder drill

B = test situation

O₁ = Pretest pada ladder drill

O₂ = Posttest pada ladder drill

O₃ = Pretest pada test situation

O₄ = Posttest pada test situation

X = Perlakuan (treatment)

Penelitian eksperimen ini dibagi menjadi 2 kelompok yang telah ditentukan dari banyaknya populasi dan kemudian dilakukan pengambilan data awal (*pretest*) dan data akhir (*posttest*) untuk mengetahui keadaan awal dan akhir.

Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan selama penelitian akan dimasukkan pada tiga bagian teknik analisis data yang terdiri dari statistik deskriptif, perhitungan persentase dan uji t sampel yang berpasangan dan tidak berpasangan.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memiliki tujuan untuk menjelaskan data yang sampel setelah dikumpulkan sebelumnya (Sugiyono, 2014:29).

Perhitungan statistik deskriptif berupa rata-rata (*mean*) dan standar deviasi. Sedangkan data disajikan dengan menggunakan tabel, diagram dan grafik (Sugiyono, 2014:29).

2. Perhitungan Persentase Peningkatan

Perhitungan persentase bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan, rumus yang digunakan:

$$\text{Peningkatan} = \frac{MD}{Mpre} \times 100\%$$

Keterangan:

MD = Rerata selisih pasang skor

Mpre = Rerata *pretest*

3. Uji beda rata-rata

Perhitungan uji beda rata-rata pada sampel yang berpasangan menggunakan *paired sample t*

test pada program komputer statistik dengan dasar pengambilan keputusan merujuk pada hasil Sig. (2-tailed), jika >0,05 dikatakan tidak berpengaruh dan jika <0,05 dikatakan berpengaruh.

Perhitungan uji beda rata-rata pada sampel tidak berpasangan menggunakan *independent sample test* pada program komputer statistik dengan dasar pengambilan keputusan merujuk pada hasil Sig. (2-tailed), jika >0,05 tidak ada perbedaan pengaruh dan jika <0,05 ada perbedaan pengaruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Data

Pembahasan akan menguraikan tentang hasil penelitian *ladder drill leg hop* dan *test situation* pada peningkatan komponen fisik kelincahan. Hasil data yang diperoleh merupakan pengukuran *pretest-posttest* pada *ilinois agility run/ilinois test*.

Tabel 4.1 Hasil Pretest-Posttest Ladder Drill Leg Hop

No	Nama	Pretest	Posttest	D
1.	IDH	17,47	15,58	1,89
2.	KR	19,15	17,44	1,71
3.	TS	18,52	17,27	1,25
4.	HA	19,82	17,50	2,32
5.	AE	18,22	16,43	1,79
6.	SA	18,64	16,53	2,11
7.	BRAE	19,67	17,31	2,36
8.	AMP	19,48	16,27	3,21
9.	PAR	19,06	17,22	1,84
10.	AFA	18,21	16,44	1,77
Jumlah		188,24	167,99	20,25
Rata-rata		18,82	16,79	2,02

Berdasar tabel data diatas diketahui rata-rata *pretest* yaitu 18,82 dan *posttest* yaitu 16,79. Sedangkan rata-rata selisih (D) yaitu 2,02.

Tabel 4.1 Hasil Pretest-Posttest Test Situation

No	Nama	Pretest	Posttest	D
1.	MLY	19,12	17,31	1,81
2.	FRF	18,58	16,37	2,21
3.	MIR	19,52	17,1	2,42
4.	FF	19,06	17,45	1,61
5.	AM	18,35	16,25	2,1
6.	MTA	19,21	16,82	2,39
7.	DF	19,55	17,15	2,4
8.	ANH	19,77	17,57	2,2
9.	FAP	19,87	17,31	2,56
10.	WAS	17,62	15,88	1,74
Jumlah		190,65	169,21	21,44
Rata-rata		19,065	16,921	2,144

Berdasar tabel diatas diketahui hasil rata-rata *pretest* yaitu 19,06 dan *posttest* yaitu 16,92. Sedangkan rata-rata selisih (D) yaitu 2,14.

Tabel 4.3 Perhitungan Statistik Komputer *Pretest* dan *Posttest Ladder Drill Leg Hop*

Statistik Deskriptif			
	N	Rata-rata	Std. Deviasi
<i>pretest</i>	10	18,8240	0,74546
<i>posttest</i>	10	16,7990	0,63820

Tabel hasil perhitungan data diatas dipaparkan bahwa rata-rata *pretest* yaitu 18,82 dan *posttest* yaitu 16,79. Standar deviasi yang diperoleh yaitu 0,745 milik *pretest* dan 0,638 milik *posttest*.

Tabel 4.4 Perhitungan Statistik Komputer *Pretest* dan *Posttest Test Situation*

Statistik Deskriptif			
	N	Rata-rata	Std. Deviasi
<i>pretest</i>	10	19,0650	0,70284
<i>posttest</i>	10	16,9210	0,57115

Tabel hasil perhitungan data diatas diketahui bahwa rata-rata *pretest* yaitu 19,06 dan *posttest* yaitu 16,92. Standar deviasi yang diperoleh untuk *pretest* yaitu 0,702 dan *posttest* 0,57.

Pengaruh dari suatu hasil perlakuan dapat diketahui juga dengan menggunakan persentase peningkatan.

Tabel 4.5 Perhitungan Persentase Peningkatan (%)

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Persentase Peningkatan(%)
<i>Ladder Drill</i>	18,82	16,79	10,73%
<i>Test Situation</i>	19,06	16,92	11,22%

Peningkatan yang terjadi antara dari *pretest* ke *posttest* pada *ladder drill leg hop* sebesar 10,73% dan *test situation* sebesar 11,22%. Pada perhitungan ini, persentase peningkatan milik *test situation* lebih tinggi dari *ladder drill leg hop*.

Perhitungan data dalam mengetahui perubahan atau pengaruh juga dapat menggunakan *paired sample test* program komputer statistik. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh menggunakan *independent sample t test* pada program komputer statistik.

Tabel 4.6 Perhitungan Uji t *Ladder Drill Leg Hop*

Paired Sample Test					
	Mean	Std. Deviasi	T	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-Posttest</i>	2,02	0,5252	12,191	9	0,000

Hasil perhitungan data pada tabel diatas diketahui bahwa Sig. (2-tailed) 0,000 maka dengan ini kelompok *ladder drill leg hop* terdapat pengaruh secara signifikan disebabkan hasil Sig. (2-tailed) 0,000<0,05 dan diperkuat dengan persentase peningkatan 10,73% (lihat tabel 4.5).

Tabel 4.7 Perhitungan Beda Rata-rata Kelompok *Test Situation*

Paired Sample Test					
	Mean	Std. Deviasi	T	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-Posttest</i>	2,14	0,3239	20,927	9	0,000

Hasil perhitungan data pada tabel diatas diketahui bahwa Sig. (2-tailed) 0,000 maka dengan ini kelompok *test situation* terdapat pengaruh secara signifikan disebabkan hasil Sig. (2-tailed) 0,000<0,05 dan diperkuat dengan persentase peningkatan 11,22% (lihat tabel 4.5).

Tabel 4.8 Perhitungan Uji t Hasil *Posttest* Kedua Kelompok

Independent Sample Test					
	Lavenes' Test		t	Df	Sig. (2-tailed)
	F	Sig.			
<i>Assummed</i>	0,386	0,542	-0,45	18	0,658
<i>Not Assummed</i>			-0,45	17,783	0,658

Hasil perhitungan pada tabel diatas untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara dua model latihan. Diketahui Sig. (2-tailed) 0,658 jadi dengan hasil ini tidak ada perbedaan pengaruh diantara kedua model latihan karena Sig. (2-tailed) 0,658>0,05.

Pembahasan

Kelincahan termasuk dalam unsur fisik penting pada cabang olahraga sepakbola (Scheunemann, 2012:14). Berdasar hasil deskripsi data diatas, berikut pembahasan yang merujuk dari rumusan masalah yang telah diajukan sebelumnya.

1. Latihan *Ladder Drill Leg Hop*

Hasil perolehan diketahui bahwa rata-rata *pretest* yaitu 18,82 dan *posttest* yaitu 16,79. Dengan

ini maka terdapat peningkatan kelincuhan karena menggunakan satuan detik (*second*). Persentase yang diperoleh yaitu sebesar 10,73% dan diperkuat dengan uji t atau uji beda rata-rata sampel berpasangan yang dimana Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Dengan hasil ini maka terdapat pengaruh terhadap peningkatan kelincuhan.

Nining Widyah Kusnanik telah melakukan penelitian eksperimen tentang *single leg hop* dan *double leg hop* yang dapat meningkatkan *speed* dan *power* secara signifikan antara grup 1 dan grup 2 dengan hasil sig $0,000 < \alpha 0,05$.

2. Latihan Test Situation

Hasil perolehan data diketahui bahwa rata-rata *pretest* yaitu 19,06 dan *posttest* 16,92. Dengan hasil tersebut maka terdapat peningkatan kelincuhan karena menggunakan satuan detik (*second*). Persentase yang diperoleh yaitu sebesar 11,22% dan diperkuat dengan uji t atau uji beda rata-rata sampel berpasangan yang dimana Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Dengan hasil ini maka terdapat pengaruh terhadap peningkatan.

Latihan secara umum dan secara garis besar mampu meningkatkan kualitas fisik setiap individu (Sukadiyanto, 2011:8). Maka jika merujuk dari hasil penelitian dapat dikatakan bahwa hasil perlakuan selama penelitian dapat dikatakan sesuai dengan teori yang ada.

3. Perbedaan Pengaruh Diantara 2 Model Latihan

Hasil perolehan data memaparkan jika Sig. (2-tailed) 0,658 yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh diantara dua model latihan karena Sig. (2-tailed) $0,658 > 0,05$. Perhitungan hasil data tersebut menggunakan *independent sample t test* pada program komputer statistik.

Berdasar hasil perhitungan tersebut yang mengatakan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan karena kedua model latihan sama-sama mengalami peningkatan dan sesuai dengan teori jika latihan secara garis besar mampu meningkatkan kemampuan kondisi fisik seseorang (Sukadiyanto, 2011:8)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian yang telah dilakukan terhadap anggota siswa SSB PGMS Situbondo U12-U14 tahun dengan melakukan latihan variasi *ladder drill leg hop* dan latihan *test situation* dapat diambil simpulan, diantaranya:

1. Anggota siswa SSB PGMS Situbondo U12-U14 tahun ada peningkatan pada kelincuhan setelah melakukan aktivitas latihan *ladder drill leg hop* dan persentase peningkatannya adalah 10,73%
2. Anggota siswa SSB PGMS Situbondo U12-U14 tahun ada peningkatan pada kelincuhan sesudah melakukan aktivitas latihan *test situation* dan persentase peningkatannya adalah 11,22%.
3. Tidak terjadi perbedaan pengaruh karena kedua bentuk latihan sama-sama mengalami peningkatan.

Saran

Simpulan tersebut menghasilkan beberapa saran diantaranya:

1. Latihan *ladder drill leg hop* dan latihan *test situation* bisa digunakan sebagai referensi dalam proses peningkatan kelincuhan secara signifikan.
2. Latihan *test situation* lebih baik digunakan sebagai program latihan kelincuhan karena memiliki kenaikan persentase yang lebih besar.
3. Peningkatan kelincuhan harus dilakukan secara baik, terstruktur, terprogram serta sesuai dengan target, sasaran, dan tujuan yang diharapkan atau diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. 2013. Jakarta: PT. RINEKA CIPTA.
- Azmi, K. & Kusnanik, N.W. Effect of Exercise Program Speed, Agility, and Quickness (SAQ) in Improving Speed, Agility, and Acceleration. *e-Jurnal International Journal of Physics*. Series 947 (1-5).
- Bompa, Tudor O., Haff Gregory, G. 2009. *Periodization Theory and Methodology of Training*. New York: Human Kinetics.
- Chandrakumar, N., Remesh, C. 2015. Effect of Ladder Drill and SAQ Training on Speed and Agility Among Sports Club Badminton Players. *e-Jurnal International Journal of Applied Research*. Vol 1(12): Hal: 527-529.
- Dagenais, Marc. O. 2007. *Speed, Agility and Quickness Drills*. Canada: M.O. Dagenais & Associates, Inc.
- Dawes Jay & Roozen Mark. 2011. *Developing Agility and Quickness*. USA: Human Editors.
- Hadi, Sutrisno. 1994. *Metodologi Research Jilid IV Cetakan Ketujuh*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Kusnanik, Nining W., & Isnaini, Lalu M.Y. The Effect Of Single Leg Hop Progression And Double Leg Hop Progression Exercise To Increase Speed and Explosive Power Of Leg Muscle. *e-Jurnal International Journal of Sport Mont*. Vol 43(70-74).
- Mahardika, I Made Sriundy. 2015. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Martini. 2005. *Prosedur dan Prinsip-prinsip Statistika*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mylsidayu Apta, Kurniawan Febi. 2015. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: ALFABETA
- Nazir, Moh. 2014. *Metodologi Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Robert, S.K., Cheung, C.W. & Raymond, K.W. Effect of 6-Week Agility Ladder Drills During Recess Intervention On Dynamic Balance Performance. *e-Jurnal International Journal of Physical Education and Sport*. Vol 17(1). Art 46. Hal 306-311.
- Sheppard, J.M. & Young, W.B. Agility Literature Review Classification, Training and Testing. *E-Jurnal International Journal of University of Ballarat Australian*.
- Crossover Shuffle Terhadap Kelincahan*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Scheunamann, Timo. 2012. *Kurikulum Sepakbola Indonesia*. Jakarta: PSSI
- Sucipto, Sutiyono Bambang, Tohir Indra M., dkk. 2000. *Sepakbola*. _____. Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. 2014. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukadiyanto, Muluk Dangsina. 2010. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. LUBUK AGUNG
- Sukadiyanto, Muluk Dangsina. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. LUBUK AGUNG
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Wiley, Jhon & Sons. 2010. *Analysis Of Ordinal Categorical*. Canada. (Online), ([http://books.google.co.id/books?id=I_csXIk0BTs\(&printsec=frontcover#&onepage&g&f=false\)](http://books.google.co.id/books?id=I_csXIk0BTs(&printsec=frontcover#&onepage&g&f=false)) diakses pada 11 desember 2017).
- Young, Warren & Farrow, Damian. A Riview Of Agility: Practical Applications For Strength And Conditioning. *e-Journal International of Strength and Conditioning Journal*. Vol 28(5): Hal:24-29